

NIKE Star 24 3 E

ES



Manual de instrucciones y advertencias

1.030587ES



Apreciado Cliente,

Felicitaciones por haber elegido un producto Immergas de alta calidad, que le garantiza muchos años de seguridad y bienestar. Usted podrá contar con el apoyo de un Servicio Autorizado de Asistencia Técnica fiable y actualizado, capaz de mantener constante la eficiencia de la caldera. Lea atentamente este manual de instrucciones de uso: le brindará sugerencias útiles sobre el correcto uso del dispositivo, si las cumple, estará totalmente satisfecho con el producto que le brinda Immergas. Diríjase ya a su Centro Autorizado de Asistencia Técnica más cercano para pedir la prueba inicial de funcionamiento. Nuestro técnico controlará el funcionamiento, efectuará las regulaciones necesarias y le mostrará cómo utilizar el generador. Para cualquier necesidad de intervención o mantenimiento ordinario, diríjase a los Centros Autorizados Immergas: los cuales disponen de los componentes originales y del personal cualificado, puesto a su disposición directamente por el fabricante.

Advertencias generales

Este manual de instrucciones es una parte esencial del producto y debe entregarse al nuevo usuario, incluso en caso de cambio de propiedad o de subentrada. El mismo deberá conservarse con cuidado y consultarse atentamente, ya que contiene indicaciones de seguridad importantes para la fases de instalación, uso y mantenimiento. Conforme a la legislación vigente las instalaciones deben ser diseñadas por profesionales habilitados, en los límites dimensionales establecidos por la Ley. La instalación y el mantenimiento deben ser efectuados por personal cualificado que posea la competencia técnica que exige la ley y aplique las normas vigentes y las instrucciones del fabricante y por personal cualificado que posea la competencia técnica que exige la ley y aplique las normas vigentes y las instrucciones del fabricante, como prevé la Ley. Una instalación incorrecta puede causar a personas, animales o cosas daños de los que el fabricante no es responsable. El mantenimiento requiere personal técnico autorizado. El Servicio Autorizado de Asistencia Técnica Immergas es garantía de cualificación y profesionalidad. La caldera debe utilizarse sólo para los fines para los que ha sido proyectada. Cualquier otro uso se considera inadecuado y por tanto potencialmente peligroso. El fabricante se exime de toda responsabilidad contractual o no contractual por eventuales daños y la garantía queda anulada, en caso de errores de instalación, uso o mantenimiento debidos al incumplimiento de la norma técnica y/o de las instrucciones del manual o del fabricante. Para obtener más información sobre la instalación de los generadores de calor con funcionamiento a gas consulte la página de Immergas: www.immergas.com

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

En conformidad con la Directiva "Aparatos del gas" CE 2009/142, la Directiva "EMC" CE 2004/108, la Directiva "Rendimientos" CE 92/42 y la Directiva "Baja Tensión" CE 2006/95.

El fabricante: Immergas S.p.A. v. Cisa Ligure n° 95 42041 Brescello (RE)

DECLARA QUE: las calderas Immergas modelo: **Nike Star 24 3 E**
están en conformidad con dichas Directivas Comunitarias

Mauro Guareschi

Director de Investigación y Desarrollo

Firma:

IMMERGAS Hispania, S.A.
C/Comarques Pais Valencià, 62
• Ctra. N-III km-345 • Apdo. 48
46930 QUART DE POBLET (Valencia)
Tel. 96 192 10 76 • Fax 96 192 10 66
E-mail: immergas@immergash.com • www.immergash.com

Delegación Madrid
c/Embajadores, 198-bajo
28045 MADRID
Tel. 91 468 01 94 • Fax. 91 528 30 52

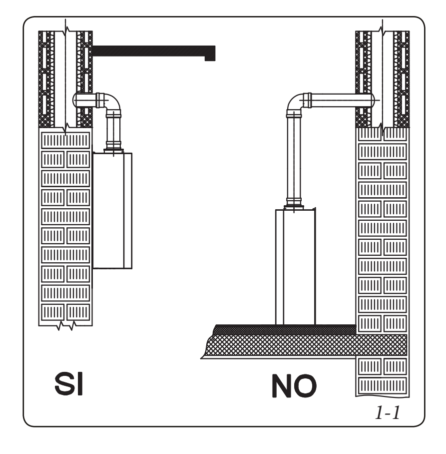
INDICE

1 INSTALACIÓN DE LA CALDERA.

1.1 ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN.

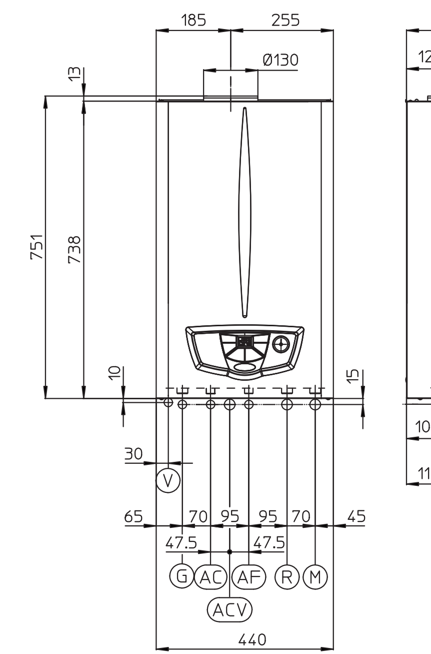
Las calderas Nike Star 24 3 E han sido pensadas únicamente para su instalación en pared; deben utilizarse para calentar el ambiente y la producción de agua caliente de uso doméstico o similares.

La pared debe tener una superficie lisa, es decir, sin salientes ni entrantes que dificulten su acceso desde la parte posterior. Estas calderas no han sido diseñadas para instalarse sobre zócalo o directamente sobre el suelo (Fig.1-1).
Las calderas Immergas deben ser instaladas únicamente por técnicos de calefacción cualificados. La instalación debe llevarse a cabo profesionalmente con arreglo a la legislación y normativas generales, así como las normas técnicas locales, según el buen quehacer profesional. En caso de alimentación con GLP, la instalación de la caldera Nike Star 24 3 E debe cumplir los reglamentos para gases cuya densidad es mayor a la del aire (meramente a título de ejemplo, en ningún caso exhaustivo, se recuerda que están prohibidas las instalaciones alimentadas con los citados gases en locales cuyo nivel de suelo sea inferior al nivel externo medio de campo).
Antes de instalar una caldera se recomienda verificar su integridad. Ante cualquier problema contacte inmediatamente con el proveedor. Los elementos del embalaje (grapas, clavos, bolsas de plástico, poliestireno expandido, etc.) no deben dejarse al alcance de los niños, ya que son fuentes de peligro. Si la caldera se instala dentro de un mueble o entre dos muebles hay que dejar espacio suficiente para el mantenimiento, 3 cm entre el revestimiento de la caldera y las paredes del mueble. Por encima y por debajo de la caldera debe dejarse suficiente espacio para poder realizar las conexiones hidráulicas y las de los conductos de toma de aire y de evacuación de humos. Es igualmente importante que las rejillas de aspiración no estén obstruidas. No dejar objetos inflamables (papel, trapos, plástico, poliestireno, etc.) cerca de la caldera. Se recomienda no colocar electrodomésticos bajo la caldera, pues podrían resultar dañados si actúa la válvula de seguridad (a menos que esté conectada al desagüe), o también en el caso de pérdidas de las conexiones; si esta recomendación no es seguida, el fabricante no podrá ser considerado responsable de los posibles daños causado a los electrodomésticos.



1-1

1.2 DIMENSIONES PRINCIPALES.



Leyenda:
- *G - Alimentación gas*
- *AC - Salida de agua caliente sanitaria*
- *ACV - Entrada de agua caliente sanitaria kit válvula solar (Opcional)*
- *AF - Entrada de agua fría sanitaria*
- *R - Retorno instalación*
- *M - Ida instalación*
- *V - Conexión eléctrica*

Altura (mm)	Anchura (mm)		Profundidad (mm)	
751	440		240	
CONEXIONES				
GAS	AGUA SANITARIA		INSTALACIÓN	
G	AC	AF	R	M
3/4"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"

Nota: grupo de conexión (opcional)

1-2

En caso de anomalías, fallos o desperfectos, hay que desactivar la caldera y llamar a un técnico autorizado (por ejemplo, a un Centro Autorizado de Asistencia Técnica Immergas, que dispone de la debida capacitación profesional y de recambios originales). El usuario no debe llevar a cabo ninguna intervención o intento de reparación. El incumplimiento de estos requisitos por el usuario exime al fabricante de cualquier responsabilidad e invalida la garantía.

- Normas de instalación:
  - estas calderas no pueden ser instaladas en cuartos o en ambientes tales como baños o duchas. No pueden ser instaladas tampoco en ambientes donde se encuentren chimeneas abiertas (hogares) sin aflujo de aire propia. Deben además, ser instaladas en un ambiente en el que la temperatura no pueda descender bajo 0°C. No se deben exponer a los agentes atmosféricos.
  - Las calderas de cámara abierta tipo B no deben instalarse en locales comerciales, artesanales o industriales en los que se utilicen productos que puedan emanar vapores o sustancias volátiles (p.ej.: vapores de ácidos, colas, pinturas, solventes, combustibles, etc.), ni donde se produzca polvo (p.ej.: por trabajo con maderas, carbón, cemento, etc.) que puedan dañar los componentes del aparato y afectar a su funcionamiento.

Atención: la instalación de la caldera en la pared debe garantizar un sostén estable y eficaz al generador.
Los tacos de serie, si se ha entregado con la caldera un soporte o una plantilla de fijación, deben exclusivamente utilizarse para fijar ésta a la pared; pueden asegurar un sostén adecuado sólo si se introducen correctamente (con buen criterio profesional) y si las paredes son de ladrillos macizos o perforados. Si la pared es de ladrillos o bloques huecos, en un tabique de estabilidad limitada, es necesario realizar una prueba de resistencia preliminar del sistema de soporte.

N.B.: los tornillos para tacos con cabeza hexagonal del envase, sólo deben ser utilizados para fijar el correspondiente soporte a la pared.

Estas calderas sirven para calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición a presión atmosférica.
Deben conectarse a un circuito de calefacción y a una red de distribución de agua sanitaria adecuados a sus prestaciones y potencia.

1.3 CONEXIONES.

Conexión gas (Aparato categoría II_{2H3+}). Nuestras calderas están fabricadas para poder funcionar con gas metano (G20) y G.L.P.. La tubería de alimentación debe ser igual o superior al racor de caldera 3/4"G. Antes de efectuar la conexión gas realizar una atenta limpieza interna de todos los conductos de la instalación de aducción de combustible para eliminar posibles residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento de la caldera. Además es necesario controlar si el gas de la red es el mismo que requiere la caldera (ver la placa de datos). Si no lo fuera, hay que adaptar la caldera al nuevo tipo de gas (ver conversión de los aparatos para otro tipo de gas). También es importante controlar la presión del gas (metano o GLP) que se utilizará para alimentar la caldera, ya que una presión insuficiente puede afectar al rendimiento del generador y por lo tanto producir molestias al usuario.
Comprobar que la conexión de la llave de gas sea efectuada correctamente, según la secuencia de montaje que se muestra en la figura. Las dimensiones del tubo de entrada del gas deben ser conformes con las normativas vigentes para que el quemador reciba la cantidad de gas que necesita incluso cuando el generador funciona a la máxima potencia, de forma que se mantengan las prestaciones de la caldera (ver los datos técnicos). El sistema de conexión debe ser conforme con las normas.

Calidad del gas combustible. El aparato se ha proyectado para funcionar con gas sin impurezas. Si el gas utilizado no es puro, hay que instalar filtros de entrada con el fin de restablecer la pureza del combustible.

Depósitos de almacenamiento (en caso de suministro desde depósito de GLP).
- Es posible que los depósitos de almacenamiento de GLP nuevos contengan restos de nitrógeno, un gas inerte que empobrece la mezcla y puede perjudicar el funcionamiento de la caldera.
- Debido a la composición de la mezcla de GLP, puede verificarse, durante el período de almacenamiento en los depósitos, una estratificación de los componentes de la mezcla. Esto puede causar una variación del poder calorífico de la mezcla, y por tanto la variación de las prestaciones de la caldera.

Conexión hidráulica.

Atención: antes de efectuar las conexiones de la caldera, limpiar bien la instalación térmica (tuberías, cuerpos calentadores, etc.) con decapantes adecuados o desincrustantes capaces de eliminar los posibles residuos que puedan afectar al funcionamiento de la caldera.

Según las normativas vigentes es obligatorio tratar el agua de la instalación térmica mediante tratamiento químico para preservar la instalación y el aparato de los depósitos de cal.

Las conexiones hidráulicas deben ser efectuadas de forma racional, utilizando los puntos de conexión indicados por la plantilla de la caldera. El desagüe de la válvula de seguridad de la caldera debe ser empalmado a un dispositivo de descarga correspondiente. En caso contrario, si la válvula de descarga actuara e inundara el local, el fabricante de la caldera no será responsable de ello.

***Atención:** para preservar la duración y la eficiencia del aparato se aconseja instalar el kit "dosificador de polifosfatos" en presencia de aguas cuyas características pueden crear incrustaciones calcáreas. En base a las normativas vigentes es obligatorio tratar el agua sobre los 25° franceses para el circuito de calefacción y sobre los 15° franceses para el agua sanitaria mediante tratamiento químico de acondicionamiento para potencias < 100 kW o de ablandamiento para potencias > 100 kW.*

Conexión eléctrica. La caldera Nike Star 24 3 E cuenta en todo el aparato con un grado de protección IPX4D. La seguridad eléctrica del aparato sólo se conseguirá si se conecta el mismo a una instalación de puesta a tierra eficaz y acorde con las vigentes normas de seguridad.

Atención: Immergas S.p.A. se exime de cualquier responsabilidad por daños a personas o cosas debidos a no conectar la puesta a tierra de la caldera o al incumplimiento de las normas de referencia.

Comprobar así mismo que la instalación eléctrica sea adecuada para la potencia máxima absorbida por el aparato, que está indicada en la placa de datos situada en la caldera. Las calderas se entregan con un cable de alimentación especial, de tipo "X" sin enchufe. El cable de alimentación debe ser conectado a una red de 230V ±10% / 50Hz, respetando la polaridad L-N y la conexión de tierra ⏚, la red debe disponer de desconexión omnipolar con categoría de sobretensión clase III. En caso de que se deba sustituir el cable de alimentación, dirigirse a un técnico habilitado (el Servicio de Asistencia Técnica Autorizado Immergas, por ejemplo). El cable de alimentación debe pasar por donde haya sido previsto. En caso que se deban sustituir fusibles de red en la tarjeta de regulación, usar un fusible de 3,15 A rápido. Para la alimentación general del aparato desde la red eléctrica, no está permitido el uso de adaptadores, tomas múltiples o extensiones.

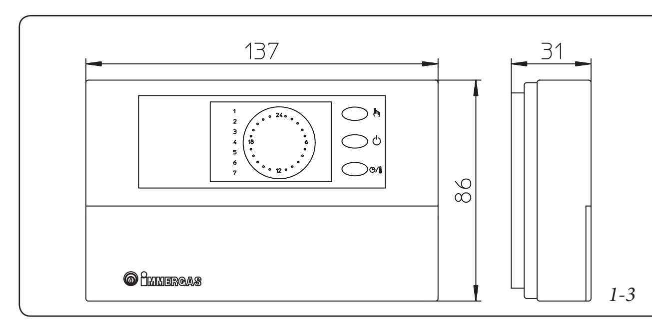
1.4 MANDOS REMOTOS E CRONOTERMOSTATOS DE AMBIENTE (OPCIONAL).

La caldera está preparada para la aplicación de cronotermostatos de ambiente.
Estos componentes Immergas están disponibles como kit separados de la caldera y se entregan a pedido.
Todos los cronotermostatos Immergas pueden ser conectados solamente con 2 cables. Leer atentamente las instrucciones para el montaje y el uso incluidas en el kit de accesorios.

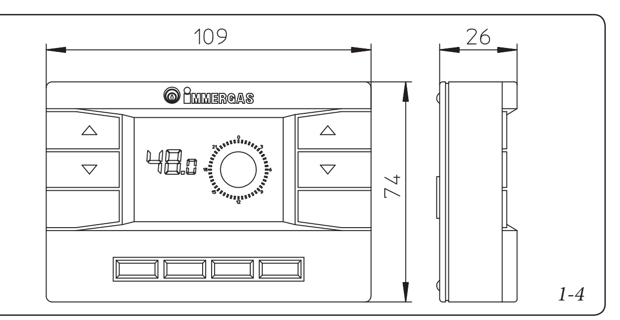
- Cronotermostato digital On/Off (Fig. 1-3). El cronotermostato permite:
  - programar dos valores de temperatura ambiente: uno para el día (temperatura comfort) y uno para la noche (temperatura reducida);
  - configurar hasta cuatro programas semanales diferentes de encendido y apagado;
  - seleccionar el estado de funcionamiento deseado entre las diferentes posibilidades:
  - funcionamiento permanente con temp. comfort.
  - funcionamiento permanente con temp. reducida.
  - funcionamiento permanente con temp. antihielo regulable.

  El cronotermostato está alimentado por 2 pilas de 1,5V tipo LR 6 alcalinas;
- Dispositivo Mando Remoto Digital (Fig. 1-4) con funcionamiento de cronotermostato climático. El panel de Mando Remoto Digital permite al usuario controlar de manera fácilmente accesible, además de las funciones mencionadas anteriormente, las informaciones importantes acerca del funcionamiento del aparato y de la instalación térmica, con posibilidad de modificar fácilmente los parámetros previamente programados quedándose en el lugar en el que el aparato ha sido instalado. El panel de Mando Remoto Digital está provisto de dispositivo de autodiagnóstico que permite visualizar en la pantalla las anomalías de funcionamiento de la caldera. El cronotermostato climático instalado en el panel remoto permite regular la temperatura de ida de la instalación, en función de la exigencia real del ambiente a calentar, para obtener, con precisión, el valor de temperatura ambiente deseado y por tanto un ahorro evidente en el costo de gestión. El cronotermostato es alimentado directamente de la caldera por medio de los 2 mismos cables que transmiten datos entro la caldera y el cronotermostato.

Conexión eléctrica Mando Remoto Digital o cronotermostato On/Off (Opcional). *Las operaciones indicadas a continuación deben ser efectuadas después de haber quitado tensión al aparato.* L'eventuale termostato o cronotermostato ambienteEl eventual termostato o cronotermostato de ambiente On/Off debe ser conectado a los bornes 40 e 41 eliminando el puente X40 (Fig. 3-2). Comprobar que el contacto del termostato On/Off sea del tipo "limpio", es decir independiente de la tensión de la red. En caso contrario, la tarjeta electrónica de regulación se dañaría. El eventual Mando Remoto Digital debe ser conectado a los bornes 40 y 41 eliminando el ponte X40 en la tarjeta electrónica (en la caldera), (Fig. 3-2).



1-3



1-4

Importante: En caso se utilice el Mando Remoto Digital, es obligatorio instalar dos líneas separadas en conformidad con las normas vigentes acerca de las instalaciones eléctricas. Ninguna tubería unida a la caldera debe servir de toma de tierra de la instalación eléctrica o telefónica. Comprobar este aspecto antes de conectar eléctricamente la caldera.

1.5 VENTILACIÓN DE LOS LOCALES.

Es indispensable que en el local en que ha sido instalada la caldera fluya una cantidad de aire igual a la requerida para la regular combustión de gas y para la ventilación del local. El aflujo natural de aire debe realizarse de manera directa mediante:

- aperturas permanentes en la pared del local que se va a ventilar que dan hacia el exterior;
- conductos de ventilación, individuales o colectivos ramificados.

El aire de ventilación debe ser extraído directamente del exterior, en una zona lejos de fuentes de contaminación. El aflujo natural de aire puede también realizarse de manera indirecta mediante la extracción de aire de locales contiguos al que debe ventilarse. Para mayor información acerca de la ventilación de locales, atenerse a lo prescrito por la normativa y sucesivas modificaciones e integraciones.

Evacuación del aire viciado. En locales en que han sido instalados aparatos de gas puede ser necesario, además de la entrada de aire comburente, la evacuación del aire viciado, con la consecuente entrada de una misma cantidad de aire limpio y no viciado. Esto debe realizarse cumpliendo las prescripciones de las normativas técnicas vigentes.

1.6 CONDUCTOS PARA HUMOS.

Los aparatos de gas, provistos de racor para el conducto de descarga de humos, deben ser conectados directamente a chimeneas o conductos de salida de humos de segura eficiencia.
Solo si éstos no están presentes, es posible que los mismos descarguen los productos de la combustión directamente al exterior, con tal que se cumplan las prescripciones de la norma relativa a los terminales de tiro, y los reglamentos locales en vigor.

Conexión a chimeneas o conductos de salida de humos. La conexión de los aparatos a una chimenea o a un conducto de salida de humos debe realizarse mediante conductos para humos.
En caso de conexiones a conductos de salida de humos preexistentes, éstos deben estar perfectamente limpios ya que los residuos, si se encuentran, despegándose de la paredes durante el funcionamiento, podrían obstruir el pasaje de humos, provocando situaciones de grave peligro para el usuario.
Los conductos para humos deben ser conectados a la chimenea o al conducto de salida de humos en el mismo local donde ha sido instalado el aparato o, a lo sumo en el local contiguo y deben cumplir con los requisitos de la normativa.

1.7 CONDUCTOS DE SALIDA DE HUMOS / CHIMENEAS.

En caso de aparatos con tiro natural se pueden emplear chimeneas individuales y conductos de salida de humos colectivos ramificados.

Chimeneas individuales. Las dimensiones internas de algunos tipos de chimeneas individuales se encuentran en las tablas contenidas en la normativa. En caso de que los datos reales de la instalación no se encuentren dentro de las condiciones de aplicación o de los límites de las tablas, deberá calcularse las dimensiones de la chimenea según las normas.

Conductos de salida de humos colectivos ramificados. En edificios multipisos, para la evacuación de tiro natural de los productos de la combustión, pueden ser utilizados conductos de salida de humos colectivos ramificados (c.c.r.). Los CCR de nueva fabricación deben ser diseñados siguiendo el método de cálculo y lo prescrito por la norma.

Sombreretes. El sombrerete es el dispositivo colocado en la salida de una chimenea individual o de un conducto de salida de humos colectivo ramificado. Este dispositivo permite facilitar la dispersión de los productos de la combustión, aunque en condiciones atmosféricas desfavorables, e impide el depósito de cuerpos extraños.
Éste debe cumplir con los requisitos de la normativa.

El tramo de desembocadura, correspondiente a la cima de la chimenea/conducto de salida de humos, independientemente de los sombreretes, debe estar situado fuera de la "zona de reflujo", con el objetivo de evitar la formación de contrapresiones que impidan la descarga libre de los productos de la combustión en la atmósfera. Por tanto, es necesario adoptar las alturas mínimas indicadas en las figuras que se muestran en la norma, en función de la inclinación del techo.

Descarga directa al exterior. Los aparatos de tiro natural, que pueden ser conectados a una chimenea o a un conducto de salida de humos, pueden descargar los productos de la combustión directamente al exterior, mediante un conducto que atraviesa las paredes perimetrales del edificio. La evacuación se realiza en este caso por medio de un conducto de descarga, el cual está conectado, en el exterior, a un terminal de tiro.

Conducto de descarga. El conducto de descarga debe cumplir con los requisitos indicados para los conductos para humo, y con las prescripciones de la normativa técnica vigente.

Ubicación de los terminales de tiro. Los terminales de tiro deben:

- estar situados en las paredes perimetrales externas del edificio;
- estar situados de forma que se respeten las distancias mínimas indicadas por la normativa técnica vigente.

Evacuación de los productos de la combustión en aparatos con tiro forzado en espacios cerrados a cielo abierto. En espacios a cielo abierto cerrados lateralmente de forma completa (pozos de ventilación, patios de luces, patios en general y similares) está permitida la evacuación directa de los productos de la combustión de aparatos a gas con tiro natural o forzado y caudal térmico entre 4 y 35 kW, siempre que se cumplan los requisitos de la normativa técnica vigente.

Importante: está prohibido poner voluntariamente fuera de servicio el dispositivo de control de descarga de humos. Cada pieza de dicho dispositivo, si deteriorada, debe ser sustituida con repuestos originales. En caso de frecuentes intervenciones del dispositivo de control de descarga de humos, controlar el conducto de descarga de humos y la ventilación del local en que ha sido instalada la caldera.

1.8 LLENADO DE LA INSTALACIÓN.

Una vez conectada la caldera, proceder al llenado de la instalación a través del grifo de llenado (Fig. 2-2). El llenado debe ser efectuado lentamente para que las burbujas de aire contenidas en el agua puedan liberarse y salir a través de los purgadores de la caldera y de la instalación de calefacción. La caldera tiene incorporada una válvula de purga automática que se encuentra en el circulador. Abrir las válvulas de purga de los radiadores. Las válvulas de purga de los radiadores deben cerrarse cuando sólo sale agua de ellas.

El grifo de llenado debe cerrarse cuando el manómetro de la caldera indica 1,2 bar aproximadamente.

N.B.: durante estas operaciones poner en funcionamiento la bomba de circulación a intervalos, a través del interruptor general situado en el panel de control de la caldera. *Purgar la bomba de circulación desenroscando el tapón anterior y manteniendo el motor en funcionamiento.*
Cerrar el tapón cuando se haya finalizado.

1.9 PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN DE GAS.

Para la puesta en servicio de la instalación es necesario:

- abrir ventanas y puertas;
- evitar chispas y llamas desnudas;
- purgar el aire contenido en las tuberías;
- controlar la estanqueidad de la instalación interna de acuerdo con lo dictado por las normativas.

1.10 PUESTA EN SERVICIO DE LA CALDERA (ENCENDIDO).

Ai fini del rilascio della Dichiarazione di Para cumplir los requisitos necesarios para obtener la Declaración de Conformidad, de acuerdo con la legislación vigente, es necesario que se realicen los siguientes controles antes de la puesta en servicio de la caldera:

- controlar la estanqueidad de la instalación interna de acuerdo con lo dictado por las normativas;
- comprobar que el gas utilizado coincida con el previsto para el funcionamiento de la caldera;
- encender la caldera y comprobar que el encendido sea correcto;
- comprobar que el caudal de gas y las presiones sean conformes con las indicadas en el manual (Apdo. 3.17);
- comprobar que la ventilación de los locales sea correcta;
- comprobar el tiro existente durante el regular funcionamiento del aparato, mediante, por ejemplo, un deprimómetro ubicado en la salida de los productos de la combustión del aparato;
- comprobar que en el local no se produzca un retorno de los productos de la combustión, como también durante el funcionamiento de electroventiladores;
- comprobar que el dispositivo de seguridad actúe en caso de falta de gas y que el tiempo de esta actuación sea correcto;
- comprobar el funcionamiento del interruptor general situado en tramo eléctrico anterior a la caldera.

Si el resultado de uno de estos controles fuera negativo, la caldera no debe ser puesta en servicio.

***N.B.:** el control inicial de la caldera lo debe realizar un técnico habilitado. La garantía convencional de la caldera se hace efectiva a partir de la fecha del control. El certificado de control inicial y garantía se le entrega al usuario.*

1.11 BOMBA DE CIRCULACIÓN.

Las calderas de la serie Nike Star 24 3 E están equipadas con un circulador incorporado con regulador eléctrico de velocidad de tres posiciones. Con el circulador en primera velocidad la caldera no funciona correctamente. Para obtener el funcionamiento óptimo de la caldera es aconsejable, en instalaciones nuevas (monotubo y modular) poner la bomba de circulación a máxima velocidad. El circulador dispone de condensador.

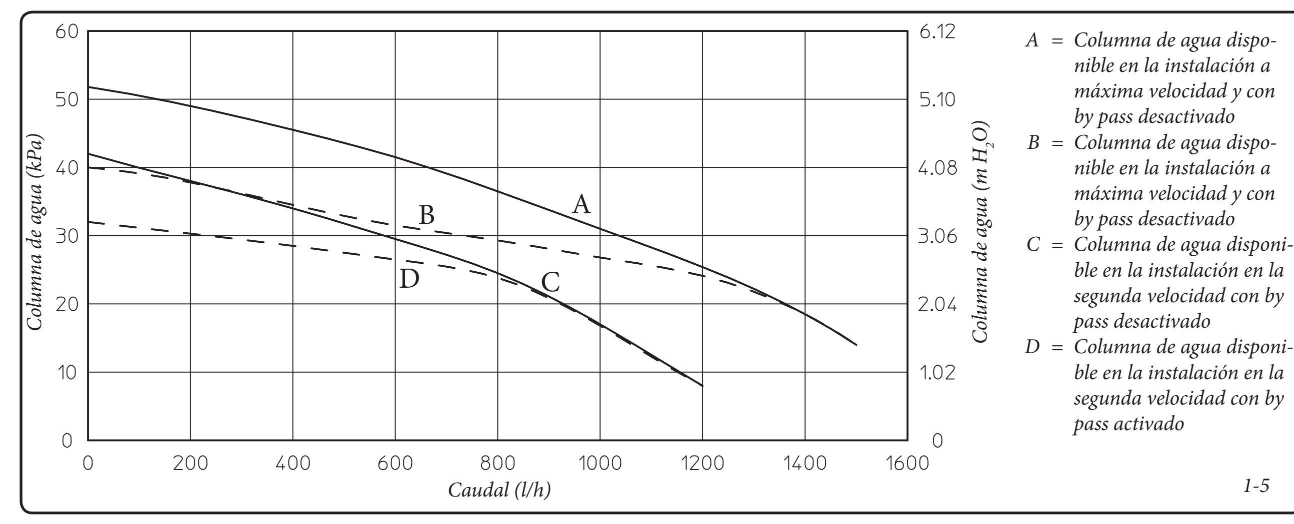
Desbloqueo de la bomba. Si, tras un largo periodo de inactividad, el circulador se hubiera bloqueado, será necesario desenroscar el tapón anterior y girar con la ayuda de un destornillador el eje motor. Efectuar esta operación con mucho cuidado para no dañar este último.

1.12 KITS DISPONIBLES BAJO PEDIDO.

- Kit válvulas de corte de la instalación. La caldera está preparada para la instalación de válvulas de corte que se montarán en los tubos de descarga y retorno del grupo de conexión. Este kit es muy útil para efectuar el mantenimiento pues permite vaciar exclusivamente la caldera sin necesidad de tener que vaciar toda la instalación.
- Kit válvulas de corte de la instalación. La caldera está preparada para la instalación de válvulas de corte que se montarán en los tubos de descarga y retorno del grupo de conexión. Este kit es muy útil para efectuar el mantenimiento pues permite vaciar exclusivamente la caldera sin necesidad de tener que vaciar toda la instalación.
- Kit grupo de conexión. Incluye: tubos, racores y grifería (incluida llave de paso del gas), para efectuar todas las conexiones de la caldera a la instalación.

Dichos kit vienen acompañados de un manual de instrucciones para su montaje y utilización.

Columna de agua disponible en la instalación.



1.13 COMPONENTES DE LA CALDERA.

G AC AF R M

Leyenda:
1 - *Campana de humos*
2 - *Presostato de la instalación*
3 - *Circulador de la caldera*
4 - *Flusostato sanitario*
5 - *Válvula de gas*
6 - *Sonda sanitaria*
7 - *Grifo de llenado de la instalación*
8 - *Termostato de humos*
9 - *Termostato de seguridad*
10 - *Intercambiador de tipo rápido*
11 - *Sonda de ida*
12 - *Cámara de combustión*
13 - *Bujía de encendido y detección*
14 - *Vaso de expansión (calefacción)*
15 - *Quemador*
16 - *Purgador*
17 - *Colector*
18 - *Grifo de vaciado de la instalación*
19 - *By-pass*
20 - *Válvula de seguridad 3 bar*

***Nota:* grupo de conexión (opcional)**

1-6



2 INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.

2.1 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.

Atención: gli impianti termici devono essere sottopostilas instalaciones de calefacción y calentamiento de agua deben periódicamente ser sometidas a mantenimiento (ver, en la sección dedicada al técnico de este manual, el punto relativo al “control y mantenimiento anual del aparato”) y a un control periódico de eficiencia energética según lo establecido por la legislación nacional, autonómica o local vigente.
Esto permite que se mantengan las características de seguridad, rendimiento y funcionamiento propias de la caldera.
Sugerimos formalizar contratos anuales de limpieza y mantenimiento con su técnico de zona.

2.2 VENTILACIÓN DE LOS LOCALES.

Es indispensable que en el local en que ha sido instalada la caldera fluya una cantidad de aire igual a la requerida para la regular combustión de gas y para la ventilación del local. Las prescripciones relativas a la ventilación, conductos de humo, chimeneas y conos de chimenea, se encuentras en los párrafos 1.5, 1.6 y 1.7. En caso de dudas acerca de la correcta ventilación dirigirse a personal técnico profesionalmente cualificado.

2.3 ADVERTENCIAS GENERALES.

No exponer la caldera mural a vapores que provengan directamente de la cocción de alimentos.
Prohibir el manejo de la caldera a niños y a personas inexpertas.
Si se decide no utilizar la caldera durante un cierto periodo de tiempo, se deberá:

a) vaciar de agua la instalación, a no ser que se utilice anticongelante;

b) cortar las alimentaciones eléctrica, de agua y de gas.

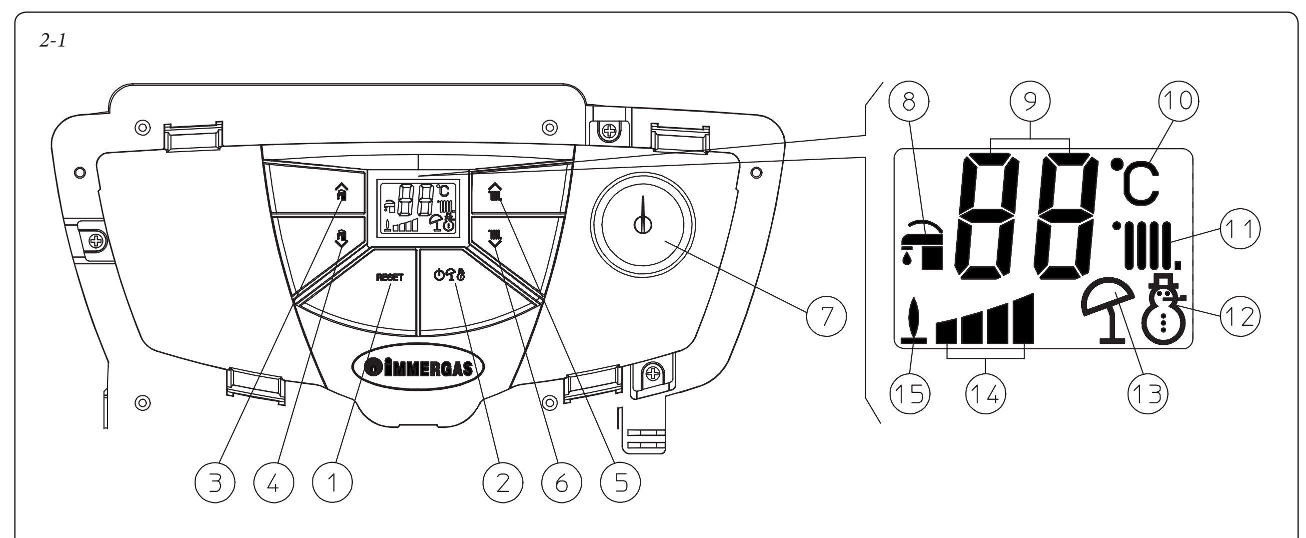
Si se deben realizar trabajos u operaciones de mantenimiento cerca de los conductos o en los dispositivos de salida de humos y sus accesorios, apagar el aparato y, finalizados los trabajos, personal profesionalmente cualificado deberá comprobar la eficiencia de los conductos y de los dispositivos.
No efectuar limpiezas del aparato o de sus piezas con sustancias fácilmente inflamables.
No dejar recipientes con sustancias inflamables en el local donde está instalado el aparato.
Está prohibido ya que peligroso obstruir aunque parcialmente las tomas de aire para la ventilación del local donde está instalada la caldera.
Está prohibido además, ya que peligroso, el funcionamiento contemporáneamente a la caldera, dentro del mismo local, de aspiradores chimeneas o similares; siempre que no existan aperturas adicionales cuyas dimensiones logren satisfacer el necesario aporte de aire. Dirigirse a personal técnico profesionalmente cualificado para el cálculo de las dimensiones de dichas aperturas. Específicamente una chimenea abierta debe tener una propia alimentación de aire.

En caso contrario la caldera no puede ser instalada en el mismo local.

- **Atención:** para usar dispositivos que utilizan energía eléctrica se deben tener en cuenta algunas reglas principales, como:
  - no tocar el aparato con partes del cuerpo mojadas o húmedas; tampoco tocarlo con los pies descalzos;
  - no estirar los cables eléctricos, no exponer el aparato a los agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.);
  - el cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario;
  - en caso de desperfectos en el cable, apagar el aparato y dirigirse exclusivamente a personal profesionalmente cualificado para la sustitución del mismo;
  - si se decide no utilizar el aparato durante un cierto tiempo, es conveniente desactivar el interruptor eléctrico de alimentación.

2.4 PANEL DE CONTROL.

2-1



Leyenda:
1 - *Pulsador de Reset*
2 - *Pulsador de Stand-by / Verano / Invierno*
3 - *Pulsador (+) para aumentar la temperatura del agua sanitaria*
4 - *Pulsador (+) para disminuir la temperatura del agua sanitaria*
5 - *Pulsador (+) para aumentar la temperatura del agua de la instalación*
6 - *Pulsador (+) para disminuir la temperatura del agua de la instalación*
7 - *Manómetro caldera*
8 - *Funcionamiento sanitario*
9 - *Visualización temperaturas y código de error*
10 - *Unidad de medida*
11 - *Funcionamiento calefacción*
12 - *Invierno*
13 - *Verano*
14 - *Potencia desarrollada*
15 - *Presencia Llama*

Encendido de la caldera (Fig. 2-1). Antes de realizar el encendido, comprobar que la instalación contenga suficiente agua a través de la aguja del manómetro (7) que deberá indicar un valor entre 1 ÷ 1,2 bar.

- Abrir la llave de paso del gas situada antes de la entrada del gas a la caldera.
- Presionar el pulsador (2) y llevar la caldera a la posición verano (☂) o invierno (☃).

Una vez seleccionado el funcionamiento en la posición verano(☂) la temperatura del agua sanitaria será regulada por los pulsadores (3-4).

Una vez seleccionado el funcionamiento en la posición invierno (☃) la temperatura del agua de la instalación será regulada por los pulsadores (5-6), mientras para regular la temperatura del agua sanitaria se utilizan los pulsadores (3-4), presionando el (+) la temperatura aumenta, presionando el (-) disminuye

A partir de este momento la caldera funciona automáticamente. Cuando no se requiere producción de calor (calefacción o agua caliente sanitaria), la caldera se encuentra en modo "espera": caldera alimentada y sin llama. Cada vez que el quemador se enciende, la pantalla visualiza el símbolo (15) correspondiente de presencia de llama.

2.5 INDICACIÓN DE ANOMALÍAS Y AVERÍAS.

La iluminación de la pantalla de la caldera, en caso de anomalía, "parpadea", además en la pantalla aparecen los correspondientes códigos de errores que se muestran en la tabla.

Anomalía indicada	Código visualizado (intermitente)
Bloqueo por fallo de encendido	01
Bloqueo por termostato de seguridad (sobretemperatura), anomalía en el control de llama	02
Intervención del termostato de humos	03
Contactos electromecánicos	04
Anomalía sonda ida	05
Anomalía sonda sanitaria	06
Presión de instalación insuficiente	10
Llama parásita	20
Circulación insuficiente	27
Presencia de fugas	28
Pérdida de comunicación con el MRD	31

Bloqueo por fallo de encendido. Cada vez que se requiere calefacción ambiente o agua caliente la caldera se enciende automáticamente. Si el quemador no se enciende en un tiempo de 10 segundos, la caldera activa el "bloqueo por fallo de encendido" (código 01). Para eliminar el "bloqueo por fallo de encendido", es necesario presionar el pulsador de Reset (1). No es extraño que durante el primer encendido o después de un periodo prolongado de inactividad del aparato sea necesario solucionar un posible "bloqueo por fallo de encendido". Pero si esta anomalía sucede frecuentemente será necesario que intervenga un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Bloqueo termostato por sobretemperatura. Si, durante el normal régimen de funcionamiento, se produce, por causa de una anomalía, un excesivo sobrecalentamiento interno, la caldera efectúa un bloqueo por sobretemperatura (código 02). Después de haber enfriado de manera adecuada, eliminar el "bloqueo por sobretemperatura" presionando el pulsador Reset (1). Pero si esta anomalía sucede frecuentemente será necesario que intervenga un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Intervención del termostato de humos. Si durante el régimen de funcionamiento, el conducto de evacuación de humos no funciona correctamente, el termostato de humos efectúa el bloqueo de la caldera (código 03 - Amarillo). Si se restablecen las condiciones normales, es decir sin necesidad de resetear la caldera, ésta vuelve a arrancar automáticamente después de 30 minutos. Si el termostato de humos interviene tres veces en menos de dos horas, la caldera después del bloqueo (código 03 - Rojo), debe ser rearmada manualmente presionando el pulsador de Reset (1). Si la anomalía continúa es necesario llamar a un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Contactos electromecánicos. Se produce en caso de un mal funcionamiento del termostato de seguridad, del presostato humos o del presostato de la instalación (código 04) la caldera no arranca; intentar resetear la caldera. Si la anomalía persiste será necesario que intervenga un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Anomalía sonda ida de la instalación. Si la tarjeta detecta una avería en la sonda de ida de la instalación (código 05), la caldera no arranca y será necesario llamar a un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Anomalía sonda sanitaria. Si la centralita detecta una avería en la sonda sanitaria (código 06), la caldera no produce agua caliente sanitaria y será necesario llamar a un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Presión de instalación insuficiente. La presión detectada del agua en el circuito de calefacción (código 10) no es suficiente para garantizar el funcionamiento correcto de la caldera. Comprobar que la presión de la instalación esté entre 1÷1,2 bar.

Llama parásita. Sucede en caso de dispersión del circuito de detección o anomalía en el control de llama (código 20); intentar resetear la caldera. Si la anomalía persiste será necesario llamara a un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Circulación de agua insuficiente. Por sobrecalentamiento de la caldera debido a insuficiente circulación de agua en el circuito primario (código 27); las causas posibles son:

- poca circulación en la instalación; comprobar que no exista una llave de paso cerrada en el circuito de calefacción y que la instalación esté completamente libre de aire (purgada);
- circulador bloqueado; será necesario poner en marcha el circulador.

Pero si esta anomalía sucede frecuentemente será necesario que intervenga un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Fugas en el circuito sanitario. Si durante el funcionamiento en modo calefacción se detecta una elevación de la temperatura del agua sanitaria, la caldera señala la anomalía (código 28) y reduce la temperatura de calefacción para limitar la formación de cal en el intercambiador.
Revisar que todos los grifos de la instalación del agua sanitaria estén cerrados y que no pierdan agua, así mismo verificar que no hayan pérdidas en la instalación. Una vez restablecidas las condiciones óptimas en la instalación del agua sanitaria, la caldera continúa su funcionamiento normal. Si la anomalía continúa es necesario llamar a un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Pérdida de comunicación con el Mando Remoto Digital. Sucede después de 1 minuto que se interrumpió la comunicación entra la caldera y el MRD (código 31). Para resetear el código de error, quitar y luego volver a suministrar tensión a la caldera. Pero si esta anomalía sucede frecuentemente será necesario que intervenga un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Apagado de la caldera. Presionar el pulsador (2 Fig. 2-1) (⏻) hasta que en la pantalla aparece el símbolo (- -).

N.B.: en estas condiciones la caldera debe considerarse todavía bajo tensión.

Atención: si se coloca la caldera en stand-by " ⏻ " en el MRD aparecerá el código de error "31E". El mando remoto seguirá siendo alimentado para no perder los programas memorizados.

Desconectar el interruptor omnipolar externo a la caldera y cerrar la llave de paso del gas situada antes de la entrada del gas a la caldera. No dejar la caldera inútilmente encendida si no debe ser utilizada durante un periodo prolongado.

2.6 RESTABLECIMIENTO DE LA PRESIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN.

Controlar periódicamente la presión del agua de la instalación. La aguja del manómetro de la caldera debe indicar un valor entre 1 y 1,2 bar.
Si la presión es inferior a 1 bar (con la instalación fría) es necesario reponer agua a través del grifo situado en la parte inferior de la caldera (Fig. 2-2).

N.B.: cerrar el grifo cuando se haya finalizado la operación. Si la presión llega a valores cercanos a 3 bar, existe el riesgo que actúe la válvula de seguridad. En tal caso, solicitar la actuación de personal profesionalmente cualificado.

Si los descensos de presión fueran frecuentes, solicitar la actuación de personal profesionalmente cualificado, pues se deberá eliminar la pérdida que probablemente exista en la instalación.

2.7 VACIADO DE LA INSTALACIÓN.

Para realizar la operación de vaciado de la caldera, abrir el grifo de vaciado (Fig. 2-2 e 1-7). Antes de efectuar esta operación, comprobar que el grifo de llenado esté cerrado.

INSTALADOR

USUARIO

TÉCNICO

2.8 PROTECCIÓN ANTIHIELO.

La caldera dispone de serie de una función antihielo que pone en funcionamiento la bomba y el quemador cuando la temperatura del agua dentro de la caldera se pone por debajo de 4°C y se para al superar los 42°C. La función antihielo está garantizada si todas las partes del aparato funcionan perfectamente, no está en modo de “bloqueo”, y es alimentado eléctricamente. Para evitar el funcionamiento de la instalación, en el caso de una prolongada ausencia, es necesario vaciarla totalmente o añadir sustancias anticongelantes al agua de la instalación de la calefacción . Vaciar en ambos casos, el circuito sanitario de la caldera. En las instalaciones que frecuentemente deban ser vaciadas, es indispensable que sean rellenadas con agua tratada, de forma que se elimine la dureza, para evitar incrustaciones calcáreas.

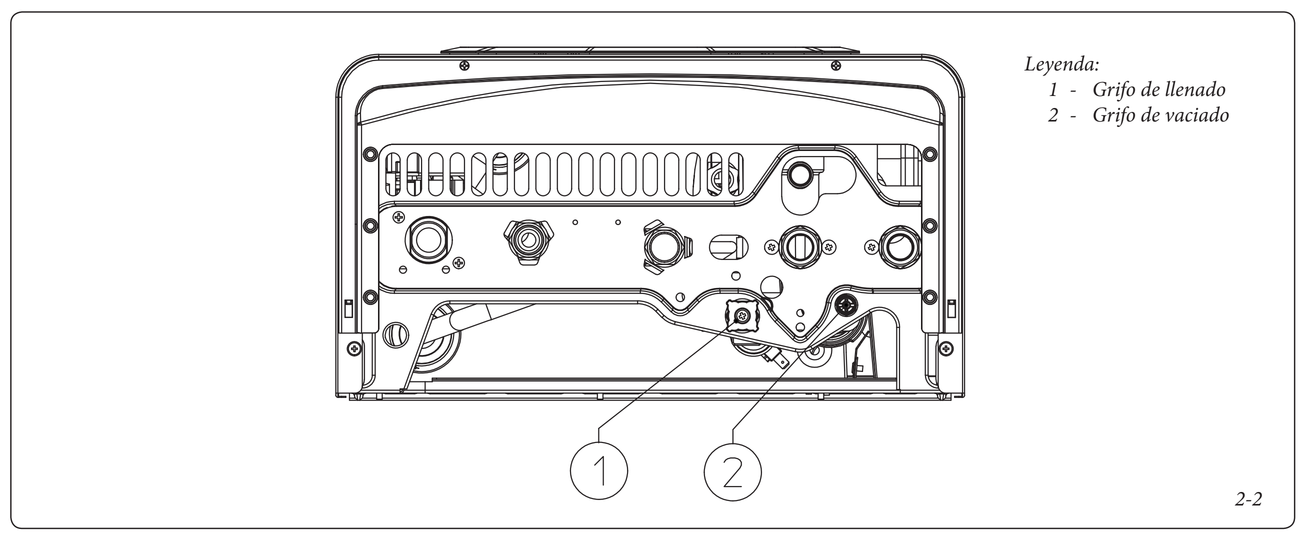
2.9 LIMPIEZA DEL REVESTIMIENTO.

Para limpiar el revestimiento de la caldera, usar paños húmedos y jabón neutro. No usar detergentes abrasivos o en polvo.

2.10 DESACTIVACIÓN DEFINITIVA.

Cuando se decida llevar a cabo la desactivación definitiva de la caldera, encargar a personal profesionalmente cualificado estas operaciones, comprobando que se hayan cortado las alimentaciones eléctricas, de agua y de combustible.

Vista inferior.



Leyenda:
1 - Grifo de llenado
2 - Grifo de vaciado

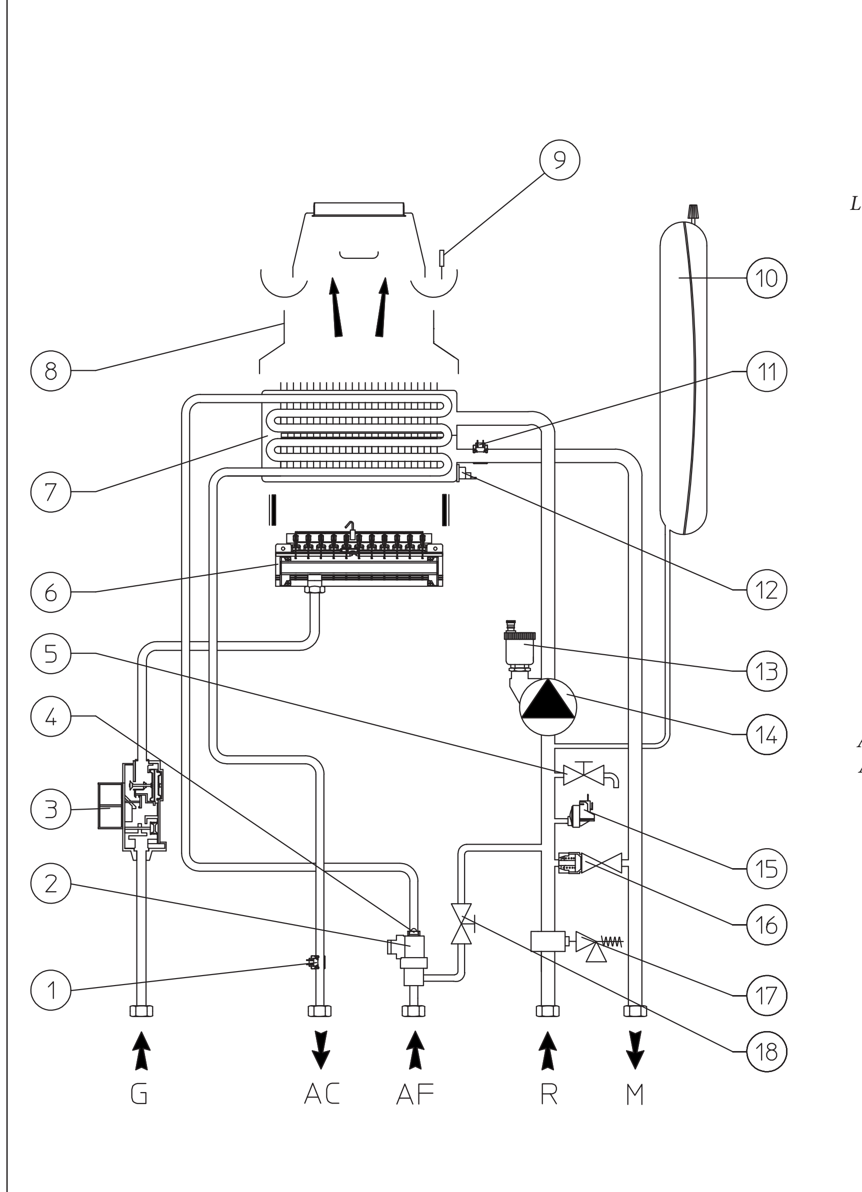
2-2

3 PUESTA EN SERVICIO DE LA CALDERA. (CONTROL INICIAL)

Para la puesta en servicio de la caldera es necesario:
- controlar la existencia de las declaraciones de conformidad de la instalación;
- comprobar que el gas utilizado coincida con el previsto para el funcionamiento de la caldera;
- comprobar que existe la conexión a una red de 230V-50Hz y que la polaridad L-N se ha respetado, controlar la conexión de tierra;
- encender la caldera y comprobar que el encendido sea correcto;
- comprobar que el caudal máximo, intermedio y mínimo del gas y las correspondientes presiones coinciden con las indicadas en el manual (Apdo. 3.17);
- comprobar que el dispositivo de seguridad actúe en caso de falta de gas y que el tiempo de esta actuación sea correcto;
- comprobar el funcionamiento del interruptor general situado en tramo eléctrico anterior a la caldera;
- comprobar el tiro existente durante el regular funcionamiento del aparato, mediante, por ejemplo, un deprimómetro ubicado en la salida de los productos de la combustión del aparato;
- comprobar que en el local no se produzca un retorno de los productos de la combustión, como también durante el funcionamiento de electroventiladores;
- controlar el funcionamiento de los órganos de regulación;
- precintar los dispositivos de regulación del caudal de gas (si se cambian las regulaciones);
- controlar la producción de agua caliente sanitaria;
- controlar la estanqueidad de los circuitos de agua;
- controlar la ventilación y/o aireación del local de instalación si se ha previsto.

Si al menos uno de los controles de seguridad resulta negativo, la instalación no debe ser puesta en funcionamiento.

3.1 ESQUEMA HIDRÁULICO.



Leyenda:
- *1 - Sonda sanitaria*
- *2 - Flusostato sanitario*
- *3 - Válvula de gas*
- *4 - Limitador de flujo*
- *5 - Grifo de vaciado de la instalación*
- *6 - Quemador*
- *7 - Intercambiador de tipo rápido*
- *8 - Campana de humos*
- *9 - Termostato de humos*
- *10 - Vaso de expansión de la instalación*
- *11 - Sonda ida*
- *12 - Termostato de seguridad*
- *13 - Purgador*
- *14 - Circulador de la caldera*
- *15 - Presostato de la instalación*
- *16 - By-pass*
- *17 - Válvula de seguridad 3 bar*
- *18 - Grifo de llenado de la instalación*

- *G - Alimentación gas*
- *AC - Salida de agua caliente sanitaria*
- *AF - Entrada de agua fría sanitaria*
- *R - Retorno instalación*
- *M - Ida instalación*

3-1

3.2 ESQUEMA ELÉCTRICO.

Leyenda:
- *B1 - Sonda ida*
- *B2 - Sonda sanitaria*
- *MRD - Mando Remoto Digital (opcional)*
- *DS1 - Pantalla*
- *E3 - Bujía de encendido y detección*
- *E4 - Termostato de seguridad*
- *E6 - Termostato de humos*
- *F1 - Fusible línea*
- *F2 - Fusible neutro*
- *M1 - Circulador de la caldera*
- *S2 - Selector funcionamiento*
- *S3 - Pulsador reset bloqueo*
- *S4 - Flusostato sanitario*
- *S5 - Presostato de la instalación*
- *S20 - Termostato ambiente (accesorio)*
- *S21 - Pulsador incremento temperatura agua sanitaria*
- *S22 - Pulsador decremento temperatura agua sanitaria*
- *S23 - Pulsador incremento temperatura calefacción*
- *S24 - Pulsador decremento temperatura calefacción*
- *T1 - Transformador encendido*
- *T2 - Transformador tarjeta caldera*
- *U1 - Estabilizador interno al conector de la válvula de gas (existe solo en las válvulas de gas Honeywell)*
- *X40 - Puente termostato ambiente*
- *Y1 - Válvula de gas*
- *Y2 - Modulador de válvula de gas*

- *1 - Interfaz usuario*
- *2 - N.B.: La interfaz usuario se encuentra en el lado de las soldaduras de la tarjeta de la caldera*
- *3 - El conector X6 se utiliza para la prueba inicial automática*
- *4 - Alimentación 230 Vac 50Hz*
- *5 - Azul*
- *6 - Marrón*
- *7 - Amarillo / Verde*
- *8 - Negro*
- *9 - Gris*
- *10 - Blanco*
- *11 - Rojo*

3-2

La caldera está preparada para la aplicación de termostato ambiente (S20), cronotermostato ambiente On/Off, reloj de programación o de un Mando Remoto Digital (MRD). Conectar en los bornes 40 - 41, eliminando el puente X40.

3.3 PROBLEMAS POSIBLES Y SUS CAUSAS.

N.B.: el mantenimiento debe ser efectuado por un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

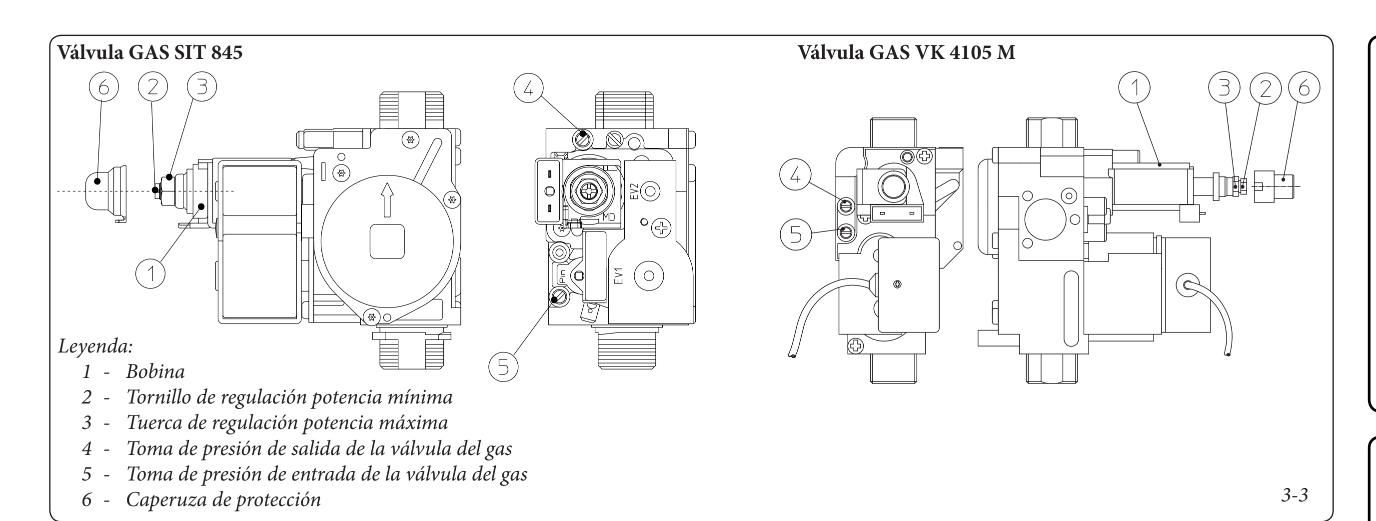
- Olor a gas. Debido a pérdidas de las tuberías en el circuito de gas. Es necesario controlar la estanqueidad del circuito de transporte de gas.
- Combustión irregular (llama roja o amarilla). Sucede cuando el quemador está sucio o el bloque laminar de la caldera está obstruido. Limpiar el quemador o el bloque laminar.
- Actuaciones frecuentes del termostato de seguridad por sobretemperatura. Puede deberse a falta de agua en la caldera, a poca circulación de agua en la instalación, a que el circulador esté bloqueado. Controlar con el manómetro que la presión de la instalación se mantenga dentro de los límites establecidos. Comprobar que los grifos de los radiadores no estén todos cerrados y que el circulador funcione correctamente.
- La caldera produce condensación. Puede deberse a obstrucciones de la chimenea o a chimeneas de altura o sección no proporcionadas a la caldera. Puede deberse también a un funcionamiento con temperatura de la caldera demasiado baja. En este caso hacer funcionar la caldera con una temperatura superior.
- Actuaciones frecuentes del termostato de seguridad de la chimenea. Pueden deberse a obstrucciones en el circuito de humos. Controlar el conducto de salida de humos. El conducto de salida de humos podría estar obstruido o su altura o sección no son proporcionadas a la caldera. La ventilación puede ser insuficiente (ver punto-ventilación de los locales).
- Presencia de aire dentro de la instalación. Comprobar que la caperuza del purgador de aire se abre bien (Fig. 1-6). Comprobar que la presión de la instalación y de la precarga del vaso de expansión esté dentro de los límites establecidos, el valor de precarga del vaso de expansión de calefacción debe ser igual a 1,0 bar, y el valor de la presión de la instalación debe estar entre 1 y 1,2 bar.
- Bloqueo de encendido y Bloqueo chimenea. Ver párr. 2.5 y 1.3 (conexión eléctrica).
- Sale poca agua: si se detecta una disminución en la prestación durante la fase de erogación del agua caliente sanitaria, debido a depósitos calcáreos (sales de calcio y magnesio), es aconsejable que sea efectuada una desincrustación química por un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas). Dicha desincrustación química debe ser efectuada, en el lado agua sanitaria del intercambiador bitérmico, según el buen quehacer profesional. Para garantizar el buen estado y la eficiencia del intercambiador, es necesario utilizar un producto desincrustante no corrosivo. La limpieza no debe ser efectuada con herramientas mecánicas que puedan dañar el intercambiador.

3.4 CONVERSIÓN DE LA CALDERA EN CASO DE CAMBIO DE GAS.

Si el aparato debe ser adaptado para un gas distinto al especificado en la placa, es necesario solicitar el kit con todo lo necesario para efectuar la operación de conversión, la cual no requiere demasiado tiempo.
La operación de adaptación a otro tipo de gas debe ser realizada por un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).
Para cambiar de gas es necesario:
- cortar la tensión eléctrica del aparato;
- sustituir los inyectores del quemador principal, colocando, entre el conducto de gas y los inyectores, las arandelas de estanqueidad suministradas con el kit;
- volver a activar la tensión eléctrica del aparato;
- seleccionar utilizando el teclado de la caldera, el parámetro tipo de gas (P1) y después seleccionar (nG) en caso de alimentación de Metano o (LG) en caso de alimentación de GLP;

  seleccionar el parámetro tipo de gas (P2) en caso de alimentación con gas G110;
- regular la potencia térmica nominal de la caldera;
- regular la potencia térmica mínima de la caldera en modo sanitario;
- regular la potencia térmica mínima de la caldera en modo calefacción;
- regular (si necesario) la potencia térmica máxima de la caldera en modo calefacción;





Leyenda:
1 - *Bobina*
2 - *Tornillo de regulación potencia mínima*
3 - *Tuerca de regulación potencia máxima*
4 - *Toma de presión de salida de la válvula del gas*
5 - *Toma de presión de entrada de la válvula del gas*
6 - *Caperuza de protección*

3-3

- precintar los dispositivos de regulación del caudal de gas (si se cambian las regulaciones);
- una vez efectuada la transformación, colocar el adhesivo incluido en el kit conversión cerca de la placa de datos. En ésta, será necesario borrar, con un rotulador indeleble, los datos relativos al antiguo tipo de gas.

Para efectuar estas regulaciones se debe tener en cuenta el tipo de gas en uso, siguiendo las indicaciones de las tablas (Apdo. 3.17).

3.5 CONTROLES A EFECTUAR TRAS LAS CONVERSIONES DE GAS.

Tras haberse asegurado de que la transformación haya sido efectuada con inyectores con el diámetro establecido para el tipo de gas que se va a usar y de que la calibración haya sido efectuada a la presión establecida, es necesario comprobar que:
- no exista retorno de llama en la cámara de combustión;
- la llama del quemador no sea excesivamente alta o baja y que sea estable (no se separe del quemador);
- los comprobadores de presión utilizados para la calibración se hayan cerrado perfectamente y no existan pérdidas de gas en el circuito.

N.B.: todas las operaciones concernientes a las regulaciones de las calderas deben ser efectuadas por un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas). La calibración del quemador debe ser efectuada con un manómetro diferencial en "U" o digital, conectado a la toma de presión de salida de la válvula de gas (det. 4 Fig. 3-3), respetando el valor de presión indicado en la tabla (Apdo. 3.17) para el tipo de gas para el que la caldera está preparada.

3.6 REGULACIONES POSIBLES.

- Regulación de la potencia térmica nominal de la caldera.
- Presionar el pulsador (+) de regulación de la temperatura del agua sanitaria (3 Fig. 2-1) hasta alcanzar la temperatura máxima de funcionamiento.
- Abrir un grifo del agua caliente sanitaria para evitar que actúe la modulación;
- Regular con la tuerca de latón (3 Fig. 3-3) la potencia nominal de la caldera, respetando los valores de presión máxima de las tablas (Apdo. 3.17) dependiendo del tipo de gas.
- Girándola en sentido horario, la potencia térmica aumenta, en sentido antihorario se reduce.

- Regulación de la potencia térmica mínima de la caldera en modo sanitario (Fig. 3-3).

  N.B.: realizarla sólo después de haber calibrado la presión nominal.

  La regulación de la potencia térmica mínima en modo sanitario, se realiza accionando la tuerca (2) que se encuentra en la válvula de gas, manteniendo bloqueada la tuerca de latón (3);
- cortar la alimentación a la bobina de modulación (basta desconectar un faston); girando el tornillo en sentido horario la presión aumenta, en sentido antihorario se reduce. Finalizada la calibración, volver a conectar la alimentación a la bobina de modulación. La presión a la que se debe regular la potencia mínima de la caldera en modo sanitario no debe ser inferior a la indicada en las tablas (Apdo. 3.17) dependiendo del tipo de gas.

N.B.: para efectuar regulaciones en la válvula de gas es necesario retirar la caperuza de plástico (6), al finalizar las regulaciones volver a colocar la caperuza.

- Regulación de la potencia térmica mínima de la caldera en modo calefacción.

  N.B.: realizarla sólo después de haber calibrado la presión mínima sanitaria.

  La regulación de la potencia térmica mínima en modo calefacción se realiza modificando el parámetro (P5), aumentando el valor la presión aumenta, y reduciéndolo la presión disminuye.
- La presión a la que se debe regular la potencia térmica mínima de la caldera en modo calefacción no debe ser inferior a la indicada en las tablas (Apdo. 3.17).

3.7 PROGRAMACIÓN DE LA TARJETA ELECTRÓNICA.

La caldera Nike Star 24 3 E está preparada para programar algunos parámetros de funcionamiento. Modificando estos parámetros, según las siguientes explicaciones, será posible adaptar la caldera a requerimientos específicos.

Para acceder a la fase de programación (Fig. 2-1) hacer los siguiente:
- presionar contemporáneamente por 15 segundos aproximadamente los pulsadores (1) y (2);
- seleccionar mediante los pulsadores (3) y (4) el parámetro que quiere modificar indicado en la siguiente tabla:

Lista de parámetros	Descripción
P0	Selección paneles solares
P1	Selección tipo de gas
P2	Selección gas especial G110
P3	Activación función antifugas
P4	Activación post-circulación sanitaria
P5	Potencia mínima de calefacción
P6	Potencia máxima de calefacción
P7	Temporizador de encendidos calefacción
P8	Temporizador rampa calefacción

- modificar el valor correspondiente consultando las tablas siguientes mediante los pulsadores (5) y (6);
- confirmar el valor programado presionando el pulsador de Reset (1) por 5 segundos aproximadamente; presionando contemporáneamente los pulsadores (3) + y (4) - de regulación de la temperatura sanitaria se anula la operación.

  N.B.: la operación se anula automáticamente después de un período de tiempo sin tocar ningún pulsador.

Selección paneles solares. La programación de esta función sirve para configurar la caldera de manera que funcione utilizando los paneles solares. Programando el parámetro P0 en modo **on** "solar", el quemador se apaga según la regulación de la temperatura sanitaria. En modo oF el quemador se apaga cuando alcanza el valor máximo.

N.B.: con un kit válvula solar se aconseja programar el parámetro P0 en modo on "solar" (correlato).

Selección paneles solares	
Rango de valores programables	**Parámetro**
on "solar" - **oF** (Configuración de serie)	P0



INSTALADOR

USUARIO

TÉCNICO

Selección tipo de gas. Seleccionando esta función la caldera se ajusta para poder funcionar con los gases GLP o Metano.

Selección tipo de gas	
Rango de valores programables	Paráme-tro
LG (GPL) o **nG** (Metano) (Configuración de serie)	P1

Gas ciudad G110 - Gas manufacturado. Seleccionando esta función la caldera se ajusta para poder funcionar con los gases de la primera familia.

Gas ciudad G110 - Gas manufacturado (gases de la primera familia)	
Rango de valores programables	Paráme-tro
on "solar" - **oF** (Configuración de serie)	P2

Función antifugas. Esta función reduce la temperatura de calefacción a 57°C, en caso que sea detectada una circulación sanitaria en modo calefacción.

Activación función antifugas	
Rango de valores programables	Paráme-tro
on (Configuración de serie) - **oF**	P3

Función postcirculación sanitaria. Con la función postcirculación activada, después de una extracción de agua caliente sanitaria, la bomba se mantiene encendida por 2,5 segundos en modo invierno y 1,5 segundos en modo verano para reducir la formación de cal.

Activación postcirculación sanitaria	
Rango de valores programables	Paráme-tro
on (Configuración de serie) - **oF**	P4

Potencia de calefacción. LLa caldera Nike Star 24 3 E dispone de modulación electrónica que permite adaptar las potencialidades de la caldera a las reales necesidades térmicas de la vivienda. Por lo tanto, la caldera normalmente trabaja con un campo de presiones de gas que varía desde la potencia mínima a la potencia máxima de calefacción en función de la carga térmica de la instalación.

N.B.: la caldera Nike Star 24 3 E ha sido producida y calibrada en modo calefacción con la potencia nominal. Se necesitan 10 minutos aproximadamente para alcanzar la potencia nominal de calefacción, que puede ser modificada seleccionando el parámetro (P6).

N.B: la selección de los parámetros de "Potencia mínima de calefacción" y "Potencia máxima de calefacción", en el momento que es requerida calefacción, permite el encendido de la caldera y la alimentación del modulador con corrientes iguales al respectivo valor programado.

Potencia mínima de calefacción	
Rango de valores programables	Paráme-tro
de **0** % Imax. a **63** % Imax.	P5

Potencia máxima de calefacción	
Rango de valores programables	Paráme-tro
de **0** % Imax. a **99** % Imax. (Configuración de serie)	P6

Programación de la temporización. La caldera dispone de un temporizador electrónico que impide que el quemador sea encendido demasiado frecuentemente en fase de calefacción. La caldera se entrega de serie con el temporizador regulado a 3 minutos.

Temporizador de encendidos calefacción	
Rango de valores programables	Paráme-tro
de **1** a **10** 1 = 30 segundos 2 = 2 minutos 3 = 3 minutos (Configuración de serie)	P7

Temporización rampa calefacción. La caldera efectúa una rampa de encendido de aproximadamente 10 minutos para, desde la potencia mínima, llegar a la potencia nominal de calefacción.

Temporizador rampa calefacción	
Rango de valores programables	Paráme-tro
de **1** a **10** 1 = 30 segundos 2 = 2 minutos 10 = 10 minutos (Configuración de serie)	P8

3.8 FUNCIÓN DE ENCENDIDO LENTO AUTOMÁTICO CON SUMINISTRO POR RAMPA TEMPORIZADA.

La tarjeta electrónica en fase de encendido realiza una rampa creciente de suministro de gas (con valores de presión que varían según el tipo de gas seleccionado) con una duración preestablecida. De esta forma no es necesario efectuar calibraciones ni puestas a punto de la fase de encendido de adecuación a las distintas condiciones de funcionamiento.

3.9 FUNCIÓN "LIMPIA CHIMENEA".

Al activar esta función, la caldera alcanza la potencia máxima de calefacción por 15 minutos.
En dicha situación, todas las regulaciones están excluidas y queda activo solo el termostato de seguridad de temperatura y el termostato límite. Para activar la función "limpia chimenea", debe presionarse el pulsador de Reset por al menos 10 segundos con la caldera en Stand-by (espera), su activación está señalada mediante el parpadeo de los símbolos (8 y 11 Fig. 2-1). Esta función permite que el técnico pueda controlar los parámetros de combustión. Finalizados los controles, desactivar la función apagando y volviendo a encender la caldera.

3.10 TEMPORIZACIÓN DE CALEFACCIÓN.

La caldera Nike Star 24 3 E dispone de un temporizador electrónico que impide que el quemador sea encendido demasiado frecuentemente en fase de calefacción. La caldera se entrega de serie con el temporizador regulado a 3 minutos. Para programar la temporización con otros valores, siga las instrucciones para la programación de parámetros, seleccionando el parámetro (P7) y programándolo con uno de los valores indicados en la tabla correspondiente.

3.11 FUNCIÓN ANTI-BLOQUEO BOMBA.

Con funcionamiento en modo "verano" (☂) la caldera dispone de una función que hace arrancar la bomba al menos 1 vez cada 24 horas, por 30 segundos, para reducir el riesgo de bloqueo de la bomba por prolongada inactividad.
Con funcionamiento en modo "invierno" (☃) la caldera dispone de una función que hace arrancar la bomba al menos 1 vez cada 3 horas, por 30 segundos.

3.12 FUNCIÓN ANTIFUGAS CIRCUITO SANITARIO.

Esta función reduce la temperatura de calefacción a 57°C, en caso que sea detectada una circulación sanitaria en modo calefacción. Se puede excluir esta función seleccionando el parámetro (P3).

3.13 FUNCIÓN ANTIHIELO RADIADORES.

Si el agua de retorno de la instalación está a una temperatura inferior a 4°C, la caldera se pone en funcionamiento hasta que alcanza los 42°C.

3.14 AUTOCONTROL PERIÓDICO TARJETA ELECTRÓNICA.

Durante el funcionamiento en modo calefacción o con la caldera en stand-by, la función se activa a las 18 horas del último control / alimentación caldera. En funcionamiento en modo sanitario el autocontrol se efectúa 10 minutos después de finalizar el servicio en curso, y dura unos 10 segundos.

N.B.: durante el autocontrol la caldera permanece inactiva, indicaciones inclusive.



3.15 DESMONTAJE DEL REVESTIMIENTO (Fig 3-4).

Para un fácil mantenimiento de la caldera, se puede desmontar el revestimiento siguiendo estas simples instrucciones:

- Quitar el marco (1) sujetándolo de los bordes y tirarlo hacia sí como indicado por la flecha.
- Desenroscas los 2 tornillos frontales (2) y los 2 tornillos abajo (3) de fijación del revestimiento (4).
- Tirar hacia sí el revestimiento (4) y al mismo tiempo empujarlo hacia arriba para poderlo desenganchar de los ganchos superiores.

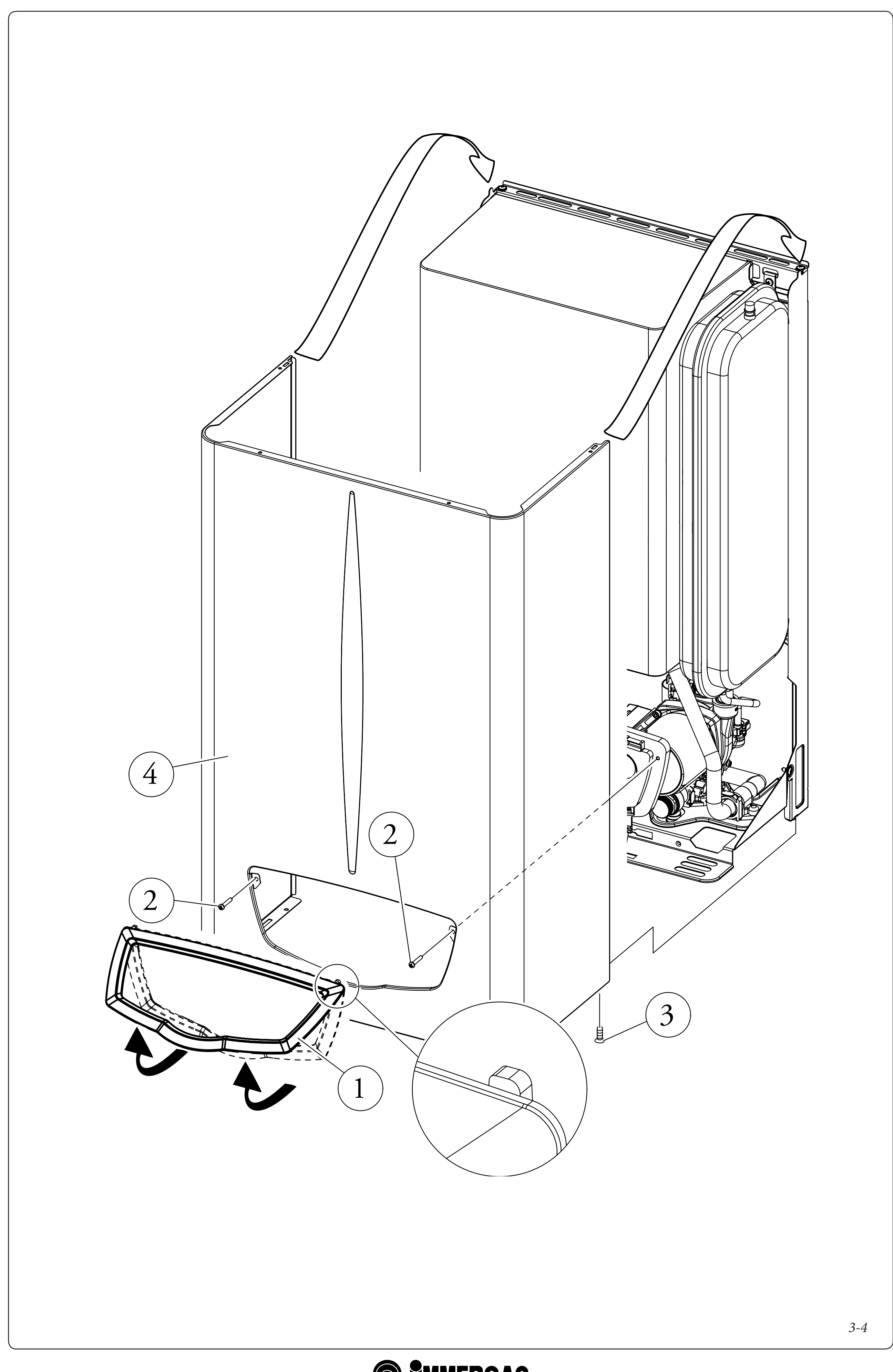
3.16 CONTROL Y MANTENIMIENTO ANUAL DEL APARATO.

Las siguientes operaciones de control y mantenimiento, deben ser realizadas al menos una vez al año.

- Limpiar el intercambiador lado humos.
- Limpiar el quemador principal.
- Controlar visualmente que en el dispositivo cortatiro-antiviento, no existan signos de deterioro o corrosión.
- Controlar la regularidad del encendido y del funcionamiento.
- Controlar la calibración del quemador para agua sanitaria y para calefacción.
- Controlar el funcionamiento regular de los dispositivos de mando y regulación del aparato y en particular:
  - el funcionamiento del interruptor general situado fuera de la caldera;
  - el funcionamiento del termostato de regulación de la instalación de calefacción;
  - el funcionamiento del termostato de regulación sanitaria.
- Controlar la estanqueidad de la instalación interna de acuerdo con lo dictado por las normativas.
- Comprobar el funcionamiento del dispositivo contra la falta de gas mediante control de llama de ionización; el tiempo de funcionamiento debe ser menor a los 10 segundos.
- Controlar visualmente que no existen pérdidas de agua y oxidaciones en las uniones.
- Controlar visualmente que la salida de las válvulas de seguridad del agua no estén obstruidas.
- Comprobar que la carga del vaso de expansión para calefacción, tras haber descargado la presión de la instalación hasta situarla a cero (señalada por el manómetro de la caldera), sea 1,0 bar.
- Comprobar que la presión estática de la instalación (en frío y tras haberla llenado abriendo el correspondiente grifo) se encuentre entre 1 y 1,2 bar.
- Controlar visualmente que los dispositivos de seguridad y de control no hayan sido manipulados y/o cortocircuitados, especialmente:
  - termostato de seguridad de la temperatura;
  - presostato agua;
  - termostato de control de descarga de humos.
- Comprobar la conservación y la integridad de la instalación eléctrica, especialmente:
  - los cables de alimentación eléctrica deben estar dentro de los pasacables;

los cables de alimentación eléctrica deben estar dentro de los pasacables





3-4

INSTALADOR USUARIO TÉCNICO

3.17 POTENCIA TÉRMICA VARIABLE.

N.B.: los caudales de gas se refieren al poder calorífico inferior a 15°C de temperatura y a 1013 mbar de presión. Las presiones del quemador se refieren a gas a 15°C de temperatura.

			METANO (G20)			BUTANO (G30)			PROPANO (G31)		
POTENCIA TÉRMICA			CAUDAL GAS QUEMADOR	PRES. INYECTORES QUEMADOR		CAUDAL GAS QUEMADOR	PRES. INYECTORES QUEMADOR		CAUDAL GAS QUEMADOR	PRES. INYECTORES QUEMADOR	
(kW)	(kcal/h)		(m^3/h)	(mbar)	(mm H_2O)	(kg/h)	(mbar)	(mm H_2O)	(kg/h)	(mbar)	(mm H_2O)
23,6	20296	CALEFACCIÓN	2,74	14,00	142,8	2,05	28,00	285,5	2,01	35,60	363,0
23,0	19780		2,67	13,32	135,8	1,99	26,56	270,8	1,96	33,95	346,2
22,0	18920		2,55	12,22	124,6	1,91	24,26	247,4	1,87	31,29	319,1
21,0	18060		2,44	11,19	114,1	1,82	22,09	225,3	1,79	28,75	293,2
20,0	17200		2,32	10,21	104,1	1,73	20,05	204,4	1,71	26,32	268,4
19,0	16340		2,21	9,28	94,6	1,65	18,12	184,8	1,62	24,00	244,7
18,0	15480		2,10	8,40	85,7	1,57	16,31	166,3	1,54	21,78	222,1
17,0	14620		1,99	7,57	77,2	1,48	14,60	148,9	1,46	19,65	200,4
16,0	13760		1,87	6,79	69,3	1,40	13,00	132,6	1,38	17,61	179,6
15,0	12900		1,76	6,06	61,7	1,31	11,50	117,3	1,29	15,67	159,8
14,0	12040		1,65	5,36	54,7	1,23	10,10	103,0	1,21	13,81	140,8
13,0	11180		1,54	4,71	48,1	1,15	8,80	89,8	1,13	12,03	122,6
12,0	10320		1,43	4,11	41,9	1,06	7,60	77,5	1,05	10,33	105,3
11,0	9460		1,31	3,54	36,1	0,98	6,49	66,2	0,96	8,71	88,8
10,0	8600	Sanit.	1,20	3,02	30,8	0,90	5,47	55,8	0,88	7,17	73,1
9,5	8170		1,14	2,77	28,3	0,85	5,00	51,0	0,84	6,43	65,5
8,0	6880		0,97	2,10	21,4	0,73	3,73	38,0	0,71	4,31	44,0
7,0	6020		0,86	1,70	17,3	0,64	3,00	30,6	0,63	3,00	30,6

3.18 PARÁMETROS DE LA COMBUSTIÓN.

		G20	G30	G31
Diámetro inyector gas	mm	1,30	0,80	0,80
presión de alimentación	mbar (mm H_2O)	20 (204)	29 (296)	37 (377)
Caudal de masa de humos a potencia nominal	kg/h	68	65	69
Caudal de masa de humos a potencia mínima	kg/h	60	60	69
CO_2 a Q. Nom./Min.	%	5,35 / 1,80	6,50 / 2,10	6,10 / 1,80
CO a 0% di O_2 a Q. Nom./Min.	ppm	79 / 86	151 / 100	95 / 137
NO_X a 0% di O_2 a Q. Nom./Min.	ppm	58 / 12	110 / 15	97 / 12
Temperatura humos a potencia nominal	°C	101	106	102
Temperatura humos a potencia mínima	°C	85	85	76

INSTALADOR

USUARIO

TÉCNICO

3.19 DATOS TÉCNICOS.

Caudal térmico nominal	kW (kcal/h)	25,9 (22279)
Capacidad térmica mínima sanitaria	kW (kcal/h)	8,1 (6968)
Capacidad térmica mínima calentamiento	kW (kcal/h)	10,8 (9300)
Potencia térmica nominal (útil)	kW (kcal/h)	23,6 (20296)
Potencia térmica mínima sanitaria (útil)	kW (kcal/h)	7,0 (6020)
Potencia térmica mínima calentamiento (útil)	kW (kcal/h)	9,5 (8170)
Rendimiento térmico útil a potencia nominal	%	91,1
Rendimiento térmico útil al 30% de la potencia nominal	%	90,3
Pérdida de calor al revestimiento con quemador On/Off	%	2,10 / 1,05
Pérdida de calor a la chimenea con quemador On/Off	%	6,80 / 0,47
Presión máx. de ejercicio en circuito de calefacción	bar	3
Temperatura máx. de trabajo en circuito de calefacción	°C	90
Temperatura regulable de calefacción	°C	35 - 80
Vaso de expansión de la instalación (volumen total)	l	4,2
Precarga vaso de expansión	bar	1
Contenido de agua del generador	l	0,7
Columna de agua disponible (caudal 1000 l/h)	kPa (m H_2O)	30,4 (3,10)
Potencia térmica útil a la producción de agua caliente	kW (kcal/h)	23,6 (20296)
Temperatura regulable agua caliente sanitaria	°C	35 - 55
Limitador de flujo sanitario a 2 bar	l/min	7,0
Presión mín. (dinámica) circuito sanitario	bar	0,3
Presión máx. de ejercicio en circuito sanitario	bar	10
Extracción mínima de agua caliente sanitaria	l/min	2,0
Caudal específico (ΔT 30°C)	l/min	10,4
Capacidad de suministro continuo (ΔT 30°C)	l/min	11,1
Peso caldera llena	kg	25,3
Peso caldera vacía	kg	24,6
Conexión eléctrica	V/Hz	230/50
Absorción nominal	A	0,45
Potencia eléctrica instalada	W	105
Potencia absorbida por el circulador	W	85
Protección instalación eléctrica aparato	-	IPX4D
Clase de NO_X	-	3
NO_X ponderado	mg/kWh	137
CO ponderado	mg/kWh	53
Tipo aparato	$B11_{BS}$	
Categoría	II2H3+ / II2H3P	

- Los valore de temperatura de humos se refieren a la temperatura de aire en entrada de 15°C.
- Los datos relativos a las prestaciones para agua caliente sanitaria se refieren a una presión de entrada dinámica de 2 bar y a una temperatura de entrada de 15°C; los valores se han medido inmediatamente después de la salida de la caldera, considerando que para obtener los datos declarados es necesaria la mezcla con agua fría.
- La máxima potencia sonora emitida durante el funcionamiento de la caldera es < 55dBA. La medida de potencia sonora se refiere a pruebas en cámara semianecoica con la caldera que funciona con el caudal térmico máximo, con extensión de toma de aire/evacuación de humos según las normas del producto.





LISTA SERVICIOS TÉCNICOS OFICIALES (10-2008)

PROVINCIA	ZONA	NOMBRE	DOMICILIO	POBLACION	C.P.	Teléfono
ALAVA	ALAVA	MAYCO REPARACIONES	P.JESÚS APELLANIZ, 15	VITORIA	01008	945228475
ALBACETE	ALBACETE	ASITECNIC	PEREZ PASTOR, 51 BAJO	ALBACETE	02004	967602204
ALICANTE	ALICANTE	LEVANTE SAT	AVD. JOAN FUSTER, 2°C	DENIA	03803	966540734
ALMERIA	ALMERIA	HERNANDEZ OLMO	ZURGENA NAVE 11	ALMERIA	04738	950553917
ASTURIAS	AVILES GIJÓN	(S.R.M.) JESUS WENCESLAO BADA	GRUPO SAN RAMON 19 BAJO	CORVERA	33416	985570051
ASTURIAS	OVIEDO	ROBERTO CUEVA	FUENTE DE LA PLATA, 107, 3° B	OVIEDO	33012	985256866
AVILA	AVILA	AVIFELL	RIO TIETAR, 5	AVILA	05002	920221316
BADAJOZ	MERIDA	ALDIAN	LA MONTERIA 3, LOCAL C	BADAJOZ	06003	924251840
BARCELONA	VALLES ORIENTAL	SAT PERERA	TAGAMANENT, 105-107	LA FRANQUESA DEL VALL	08520	938404982
BARCELONA	MANLLEU	REIMO	AVDA. DE LA CARROTXA, 37	MANLLEU	08560	938512021
BARCELONA	VILAFRANCA	POL SAT	C/COMTES DE BARCELONA, 13, B 2ª	SAN PERE DE RIBAS	08810	938962132
BARCELONA	MANRESA	GAS - COMFORT, S.L.	PAU CASALS, 16 BAJOS	MANRESA	08243	938362230
BARCELONA	BARCELONA	GRISOLIA	JUAN BLANCAS, 11	BARCELONA	08012	932105105
BARCELONA	BERGA	CASA LLADÓ	PSO. ESTASELLAS, 19	BERGA	08600	938210457
BURGOS	ARANDA DE DUERO	JOSE VELASCO BADILLO	Pza. LA RIVERA, N° 4	ARANDA DE DUERO	09400	947500637
BURGOS	BURGOS	REPARACIONES BALBAS	SAN ZADORNIL, 9	BURGOS	09003	947273696
CACERES	PLASENCIA	S.A.T. GARCIA	PABLO IGLESIAS, 2	PLASENCIA	10600	927416787
CADIZ	CADIZ	FONGAS	ESPIRITU SANTO, 7	JEREZ DE LA FRONTERA	11403	956330731
CANTABRIA	CANTABRIA	HNOS. GOMEZ	MENENDEZ PELAYO, 4	MALIAÑO	39600	942251745
CASTELLON	CASTELLON	SAMPER	LIBERTAD, 12	CASTELLON	12570	964410019
CASTELLON	CASTELLON NORTE	MANT. PORTS I BAIX MAESTRAT. FCO. JOSE BELLES AÑO, S.L.	C/ SANTAN LUCIA, 28	ALCALA DE XIVERT	12570	964410019
CIUDAD REAL	C. REAL ESTE	PASCUAL IGNACIO NAVARRO	C/ CANTARRANAS, 34	VALDEPEÑAS	13300	926325449
CIUDAD REAL	C. REAL OESTE	JESUS MANUEL MONCADA	C/ ALONSO DE MESA, 30	PIEDRABUENA	13100	926250163
CORDOBA	CORDOBA	MANUEL TENOR	DOCTOR JIMENEZ DIAZ, S/N	CORDOBA	14004	957293960
CUENCA	CUENCA	CENTRAL SERVICIOS	REPUBLICA ARGENTINA, 5°-B	CUENCA	16002	969212020
GERONA	GIRONES	TECHNICLIMA	PUIGMAL, 1	BORGONYA	17844	66033630
GERONA	GARROTXA RIPOLLES	MANEL NADALES	DOMENEC, 37	OLOT	17800	630049554
GERONA	BANYOLES	TECNICS 4	PLZ. MONASTIR, 6	BANYOLES	17820	902154249
GERONA	BAIX EMPORDÁ	PROSAT-EMPORDA	FRANCESC MACIA, 7	PALAFRUGELL	17200	972303538
GERONA	ALT EMPORDÁ	FERNANDO RUIZ	NTRA SRA. MONTSERRAT, 5	PORT-BOU	17497	972390269
GERONA	ALT EMPORDÁ	FICLIMA	VALENCIA, 1	FIGUERAS	17600	972672190
GERONA	LA CERDANYA	SARASA, SCP	AVD. DEL SEGRE, 50	PUIGCERDA	17520	972885186
GRANADA	GRANADA	CLIMATIZACION GRANADA	P.I. OLINDA-NAVE 10	GRANADA	18197	958411017
GUADALAJARA	GUADALAJARA	GREMISAT	LOS ANGELES, 20	PASTRANA	19100	949370215
GUIPUZCOA	SAN SEBASTIÁN	ALFREDO CALVO	PSO. HERIZ, 94 LOCAL 2	S. SEBASTIÁN	20008	943210749
HUELVA	HUELVA	CLIMAGAS ONUBENSE	JABUBO, LOCAL E	HUELVA	21007	959271930
HUESCA	HUESCA	CLIMAGASBY	P. SEPES PAR. 32 NAVE 1	HUESCA	22006	974239239
IBIZA	IBIZA	JUAN PEREIRA AGUADO	AVD.SAN JOSE, 28 BAJO (JUNTO CAM)	IBIZA	07800	971301251
JAEN	JAEN	ASERVITECO 2000	DON BOSCO (ESQ.C/ ANDALUCIA)	UBEDA	23400	953793272
LA CORUÑA	LA CORUÑA	GABRIEL MIGUEZ	MERCED, 71 BAJO	LA CORUÑA	15009	981289550
LA CORUÑA	LA CORUÑA	ASISTEGA	AV. DE VILABOA, 181 BAJO	CULLEREDO	15174	981612535
LA CORUÑA	SANTIAGO	VICTOR S.A.T.	ENTRERRÍOS, 35	SANTIAGO	15705	981584392
LA CORUÑA	EL FERROL	INST. CHISPAS B.C.	CTRA. LARAXE-FONTENOVA	CABAÑAS	15622	981432903
LA RIOJA	LOGROÑO	ASISTENCIA TECNICA CHEMA	GRAL. PRIMO DE RIVERA, 15	LOGROÑO	26004	941201745
LEON	LEON	CALFAC. FENIX	PADRE RISCO, 20	LEON	24007	987270608
LEON	PONFERRADA	FERCOVI	AVD. LIBERTAD, 28	PONFERRADA	24400	987417251
LLEIDA	LLEIDA NORTE	J.M.S. SUMINISTRES I SERVEIS, S.L	INDUSTRIA, 6	TREMP	25620	973653350
LLEIDA	LLEIDA SUR	TECNOSERVEI FRANQUE	LA CERDENYA, 12	LLEIDA	25005	973232346
LUGO	MONFORTE	MTOS. PIÑON	ORENSE, 125 BAJO	DELEMOS MONFORTE	27400	630509941
LUGO	LUGO	JOSE ANTONIO BURELA	RUA DA ESTACIÓN, 11	BURELA	27880	982585458
LUGO	LUGO	J.L. SAT	CABO ESTACA DE VARES, 12	LUGO	27004	982252498
MADRID	MADRID	GREMISAT, S.L.	SAN ERASMO N°17 NAVE 6	MADRID	28021	917952702
MALAGA	MALAGA	TECMÁLAGA	ESPACIO, 28	MALAGA	29006	952348655
MALAGA	MARBELLA	INSTALACIONES GASMAN, S.L.	P.I. LA ERMITA C/PLATA N° 11	MARBELLA	29600	952775656
MURCIA	MURCIA	D.A.F.	BINONDO, N° 19	ULEA	30612	902128012
NAVARRA	PAMPLONA	NAVARRA CONSR. Y MANT.	P.I. AREA P.MANZANA D, N°8	AIZOAIN	31195	948306161
NAVARRA	TUDELA	ASIS. TECN. SANGÜESA	TEJERIAS, 27-29 BAJOS	TUDELA	31500	948411210
ORENSE	EL BARCO	FONTANERIA FAELCA	ELENA QUIROGA, 22	VILLORIA O BARCO	32300	988326237
ORENSE	ORENSE	TECNOSERVICIO BELLO	CNO. CANEIRO, 16-2°-C	ORENSE	32004	988241220
P.MALLORCA	P.MALLORCA	VICENTE LALANA	CNO. DE MARINA S/N	PORRERES	07260	971647732
PALENCIA	PALENCIA	SATERMI	FRANCIA, 39 NAVE 7	PALENCIA	34004	979165039
PONTEVEDRA	VIGO	ALSATEL	LUIS SEOANE, S/N	VIGO	36210	986204545
PONTEVEDRA	PONTEVEDRA	ALSATEL	LUIS SEOANE, S/N	VIGO	36210	986204545
SALAMANCA	SALAMANCA	TECMAGAS	C/ JACINTO, 8	SALAMANCA	37004	923122908
SALAMANCA	SALAMANCA	EUGENIO VENANCIO TORRES	LOS CIPRESES, 50	SALAMANCA	37004	923246853
SEGOVIA	SEGOVIA	JOSE ANTONIO PASTOR	C/ OBISPO QUESADA, 11 PTA2,1B	SEGOVIA	40006	921431651
SEVILLA	SEVILLA	INCLISUR	CARDENAL BUENO MONREAL, S/N L3	SEVILLA	41013	954622640
SORIA	SORIA	ECASOR (EUGENIO JESUS PEREZ)	AV. CONSTITUCION, 14-B , 5°B	SORIA	42002	975214109
TARRAGONA	TARRAGONA	SAT LLUIS	PGE.GRATALLOPS,13 P.AGRO REUS	REUS	43206	902181088
TERUEL	TERUEL	CASAFON LAFUENTE	MUÑOZ DEGRAIN, 20	TERUEL	44001	978612256
TOLEDO	TOLEDO	GREMISAT, S.L.	SAN ERASMO N°17 NAVE 6	MADRID	28021	917952702
TOLEDO	TALAVERA	ALPA INSTALACIONES	PZA. CRUZ VERDE, 3	TALAVERA DE LA REINA	45600	925818607
VALENCIA	GANDIA	TECNITOT	C/ PRIMERO DE MAYO, 51 BAJO	GANDIA	46701	962860469
VALENCIA	VALENCIA	NUSKATEC, S.L.	JAIME BELTRAN, 26 BAJOS	VALENCIA	46007	963575711
VALLADOLID	VALLADOLID	SATERMI	FRANCIA, 39 NAVE 7	PALENCIA	34004	979165039
VIZCAYA	BILBAO	SERVICIO TECNICO URUEÑA	ORIXE, 54	BILBAO	48015	944758947
ZAMORA	ZAMORA	MANUEL PEÑA ANDRES	VILLALBA, 28	MANGANESES D.L. LLAMP	49130	980589019
ZARAGOZA	CALATAYUD	GAS - AYUD, S.L.	AVD.PASCUAL MARQUINA, 7 BAJO	CALATAYUD	50300	976884165
ZARAGOZA	CASPE	MATEC	LA ALMOLDA, S/N	CASPE	50700	976636609
ZARAGOZA	ZARAGOZA	ASOGAS	MARIA MOLINER, 14 BAJOS	ZARAGOZA	50007	974239239



This instruction booklet is made of ecological paper

Cod. 1.030587 Rev. 15.032904/000 - 06/10